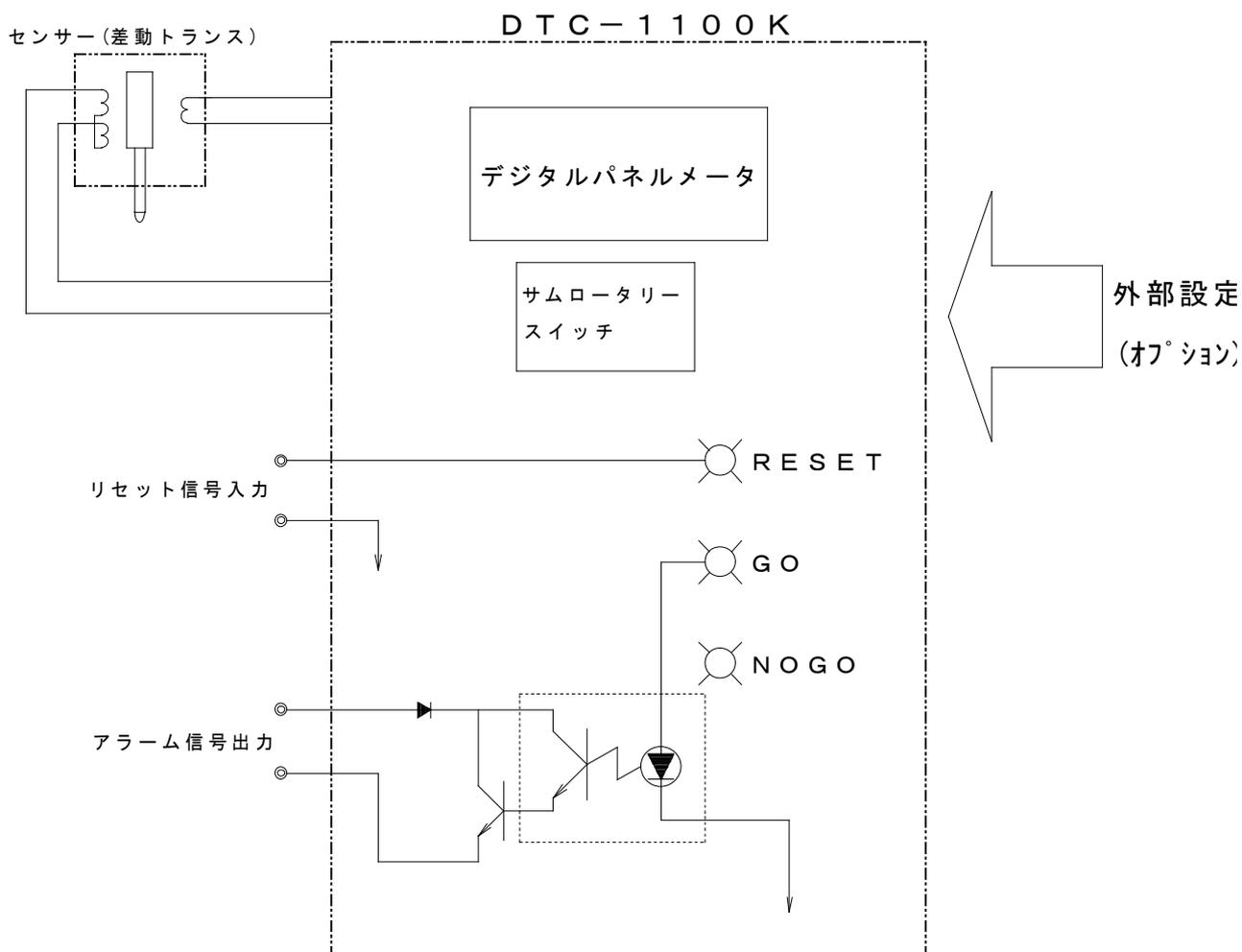
厚板２枚送り検知器　ＤＴＣ１１００Ｋ　取扱説明書

920-0953 金沢市涌波 4-15-18
株式会社 アール・エム計測器
TEL 076-263-7371　FAX 076-263-7374

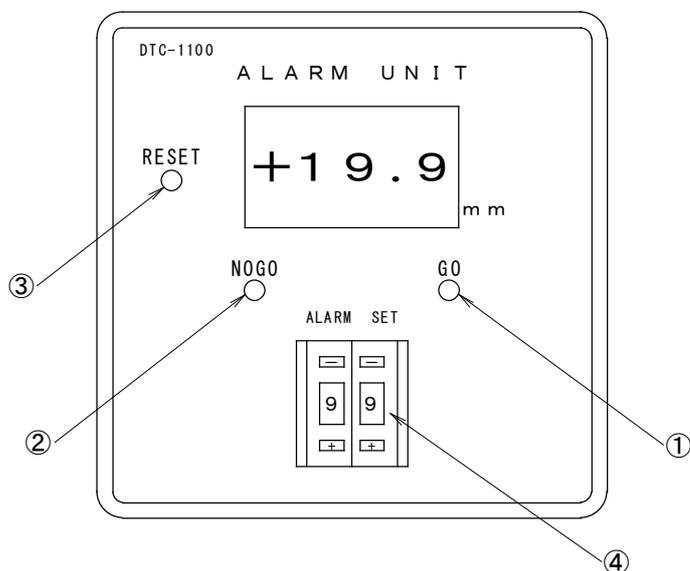
1.　概　要

本ユニットは、プレス用鋼板の２枚重なり検出に用いるアラームユニットです。
板厚検出には差動トランスを使用し、そのための高安定発信回路と増幅器を内蔵しています。設定された板厚と比較して 2 枚重なりを検出しアラーム信号出力します。

2.　構　成

3.　性　能

適合差動トランス	1532-9CX または 1532-9Cxa
測定範囲	0～±6mm(0～12mm)
表　　示	0.0～±19.9mm
精　　度	フルスケールの±1%+1 デジット
設　　定	0.0～9.9(サムロータリースイッチ)
出　　力	0.2mm から設定板厚の 1.5 倍以内のときＯＮとする。 （下限オプション付：設定板厚の 0.5 倍から 1.5 倍の 範囲内のときＯＮとする。） ＤＣ６０Ｖ　ＭＡＸ　１５０mA　ＭＡＸ(オープンコレクタ)
電　　源	ＡＣ１００Ｖ　ＡＣ１１５Ｖ　±10%(切替) 50/60Hz3.5VA ラインフィルタ内蔵
寸　　法	W96×H96×D136(ＤＩＮサイズ)
重　　量	約 900ｇ
センサーケーブル長　(オプション)	ｍ

4.　パネルの説明と取扱方法

■表パネル

①ＧＯ　パネルメータの表示値がＧＯの範囲にある場合に点灯します。

②ＮＯＧＯ　パネルメーターの表示値がＮＯＧＯの範囲にある場合に点灯します。

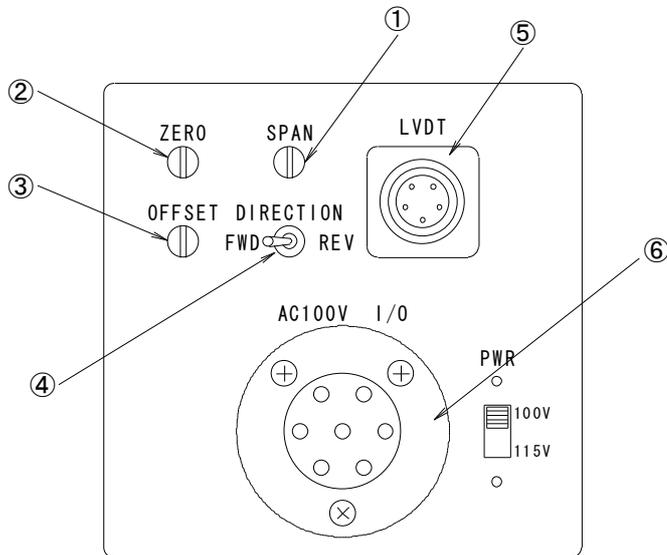
※注※

「ＧＯの範囲」は、＋０．２mm から板厚設定値の 1.5 倍までの範囲です。

「ＮＯＧＯの範囲」は、＋０．２ｍｍ未満と、板厚設定値の 1.5 倍を超える範囲です。

③ＲＥＳＥＴ　リセット信号が入力されている間だけ点灯します。

④ＡＬＡＲＭ ＳＥＴ　この数値で板厚を設定します。

■裏パネル

①ＳＰＡＮ	差動トランスの変位(mm)が、正確に表示されるように調整するボリュームです。差動トランスが変位した量だけ正確に表示値が増減するように調整します。
②ＺＥＲＯ	ゼロ点の微調整用ボリュームです。
③ＯＦＦＳＥＴ	ゼロ点を大きくシフトさせるためのボリュームです。
④ＤＩＲＥＣＴＩＯＮ	差動トランスの移動方向に対する表示値の加算減算を切り換えるスイッチです。スイッチをＦＷＤ側にすると差動トランスが押し込まれる時に表示値が加算されます。ＲＥＶ側にすると表示値は減算されます。
⑤ＬＶＤＴ	差動トランスを接続するコネクターです。
⑥ＡＣ１００Ｖ Ｉ／Ｏ	電源接続リセット信号入力アラーム信号出力用のコネクターです。電源はＡＣ１００Ｖを接続します。リセット信号入力には接点信号を入力します。

5.　コネクターＡＣ１００Ｖ　Ｉ／Ｏの結線

コネクターは七星ＮＣＳ－２５－７Ｐ／Ｒです。
端子番号は以下のように対応しています。

１ＡＣ１００Ｖ
２リセット信号入力
３入力用ＣＯＭ
４アラーム信号出力(＋側)
５アラーム信号出力(－側)
６ＡＣ１００Ｖ
７接地

6.　調整方法

以下に例をあげて説明します。
用意するもの
厚みのわかっている板（例では５ミリの板を用います）

まずセンサーが、厚み０ミリ位置にある時の表示値を確認します。
その時の表示値が１.０で、５ミリの板をはさんだ時の表示値が５.０だとします。
実際の厚みの差は、５－０＝５ミリありますが、表示値上の差は５－１＝４ミリですので
この差が５ミリになるように、5 ミリの板をはさんだ時の表示値を６.０になるように、ＳＰＡＮをまわして調整します。
６－１＝５ミリですので、表示値の差も５ミリになりました。
☆調整が終わったら、５ミリの板を抜いてゼロの位置の表示値をもう一度確認します。
その時の表示値が、例えば１.５になっていたとします。
ここで、ＳＰＡＮをまわして１.０になるように調整します。
再度、５ミリの板をはさんで、表示値を確認します。
表示値が５.８になっていたします。
もう一度、ＳＰＡＮを調整して６.０にあわせます。★
この☆～★の動作を数回繰り返すと、板厚と、表示値の差が同じになります。
同じになったところで、ゼロの位置でＺＥＲＯとＯＦＦＳＥＴをまわして表示値を０.０になるように調整します。
これで調整終了ですが、もう一度５ミリの板はさんで、表示値の正しいことを確認しておいてください。

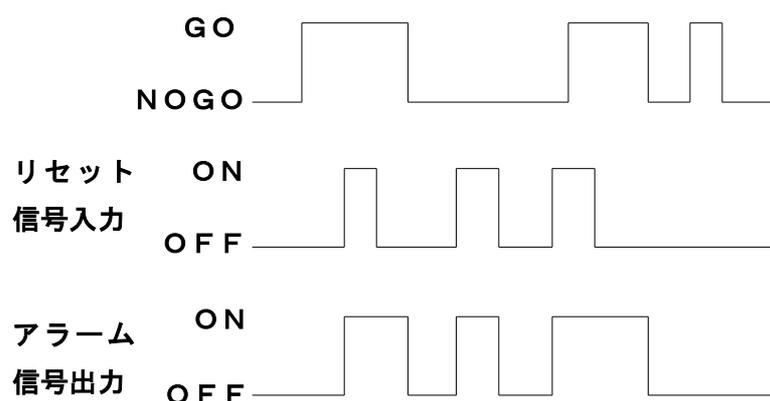
u　ゼロの位置がわからない場合の調整の仕方
ゼロの位置がはっきりとわからない場合の調整の仕方を以下に例をあげて説明します。
用意するもの
２つの異なる厚みの板　(例では１ミリと５ミリの板を用います)

まず１ミリの板をはさんだ時の表示値を確認します。
その時の表示値が２.０だとします。
1 ミリの板を抜いて、５ミリの板をはさんで、表示値を確認します。
その時の表示値が５.０だとします。
実際の厚みの差は５－１＝４ミリですが、表示値上の差は５－２＝３ミリですので
この表示値上の差が４ミリになるように、5 ミリの板をはさんだ時の表示値を６.０になるように、ＳＰＡＮをまわして調整します。

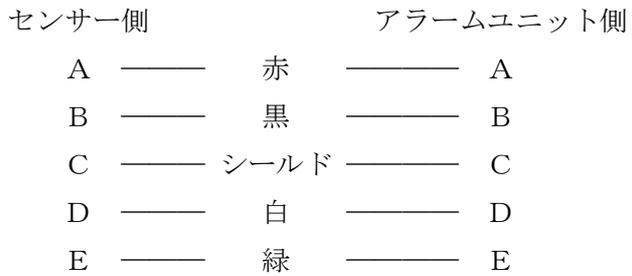
６－２＝４ミリですので、表示値の差も４ミリになりました。
☆調整が終わったら、５ミリの板を抜いて、１ミリの板をはさんで表示値をもう一度確認します。
その時の表示値が、例えば２.３になっていたとします。
ここで、ＳＰＡＮをまわして２.０になるように調整します。
再度、５ミリの板をはさんで、表示値を確認します。
表示値が５.７になっていたとします。
もう一度、ＳＰＡＮを調整して６.０にあわせます。★
この☆～★の動作を数回繰り返すと、板厚の差と表示値の差が同じになります。
同じになったところで、１ミリの板をはさんだ状態でＺＥＲＯとＯＦＦＳＥＴをまわして表示値を１.０になるように調整します。
これで調整終了ですが、もう一度５ミリの板はさんで、表示値の正しいことを確認しておいてください。

7.　アラーム信号出力

本器にはアラーム信号がラッチされる設定の場合と、ラッチされない設定の場合があります。
ラッチされない設定の場合、リセット信号入力には関係なくアラーム信号出力は表示値がＧＯの範囲の時にＯＮ、ＮＯＧＯの範囲の時にＯＦＦとなります。

ラッチされる設定の場合、表示値がＮＯＧＯの範囲の時、アラーム信号出力はＯＦＦの状態でラッチされます。表示値がＮＯＧＯからＧＯの範囲に入り、リセット信号入力がＯＮになった時、アラーム信号出力はＯＮになります。
この時リセット信号入力がＯＦＦになっても、アラーム信号出力はＯＮの状態のままです。
表示値がＧＯの範囲からＮＯＧＯの範囲に入ると、アラーム信号出力がＯＮからＯＦＦになります。
表示値がＮＯＧＯの範囲にあり、リセット信号入力がＯＦＦからＯＮになった時、アラーム信号出力もＯＦＦからＯＮになります。ここでリセット信号入力がＯＦＦになると、アラーム信号出力もＯＦＦになります。
しかし、リセット信号入力とアラーム信号出力がＯＮの時に、表示値がＮＯＧＯからＧＯに移った場合、リセット信号入力がＯＦＦになっても、アラーム信号出力はＯＮでありつづけます。そして、表示値がＧＯからＮＯＧＯに移った時に、アラーム信号出力もＯＦＦになります。
この関係を図に表すと以下のようになります。

8.　センサーケーブルの結線

センサー(差動トランス)とアラームユニット(表示器)のコネクターの接続は下図のようになります。

センサー側				アラームユニット側
A	———	赤	———	A
B	———	黒	———	B
C	———	シールド	———	C
D	———	白	———	D
E	———	緑	———	E

9.　2 個の差動トランスの出力を合成(加算)して使う場合

この場合２個の差動トランスの出力を合成しなければならないので、合成アダプターを使用してください。

n　合成用アダプターの接続

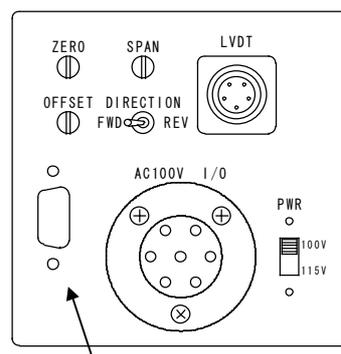
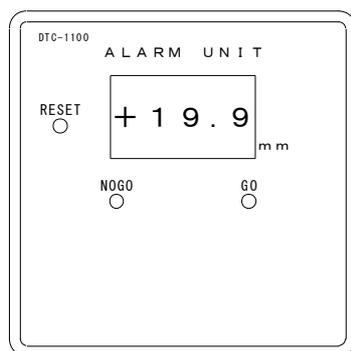
差動トランスからのプラグはアダプターの 2 個のレセプタクルに差し込んでください。

アダプターから出ているプラグは、ＤＢ検出器のＬＶＤＴコネクターに差し込みます。アダプターの電源用の線には±１２から１５Ｖの電圧を供給してください。尚、この電源をＤＢ検出器から供給することもできますが、その場合ＤＢ検出器の改造が必要となります。

10. 外部設定タイプについて

外部設定タイプは、板厚の設定を表パネルからではなく裏パネルから出ているコネクターから行うものです。コネクターへの入力信号は、ＢＣＤによる２桁の信号です。その２桁の数値による設定は表パネルからの設定と同様です。
コネクターの端子番号は、以下のように対応しています。

端子番号

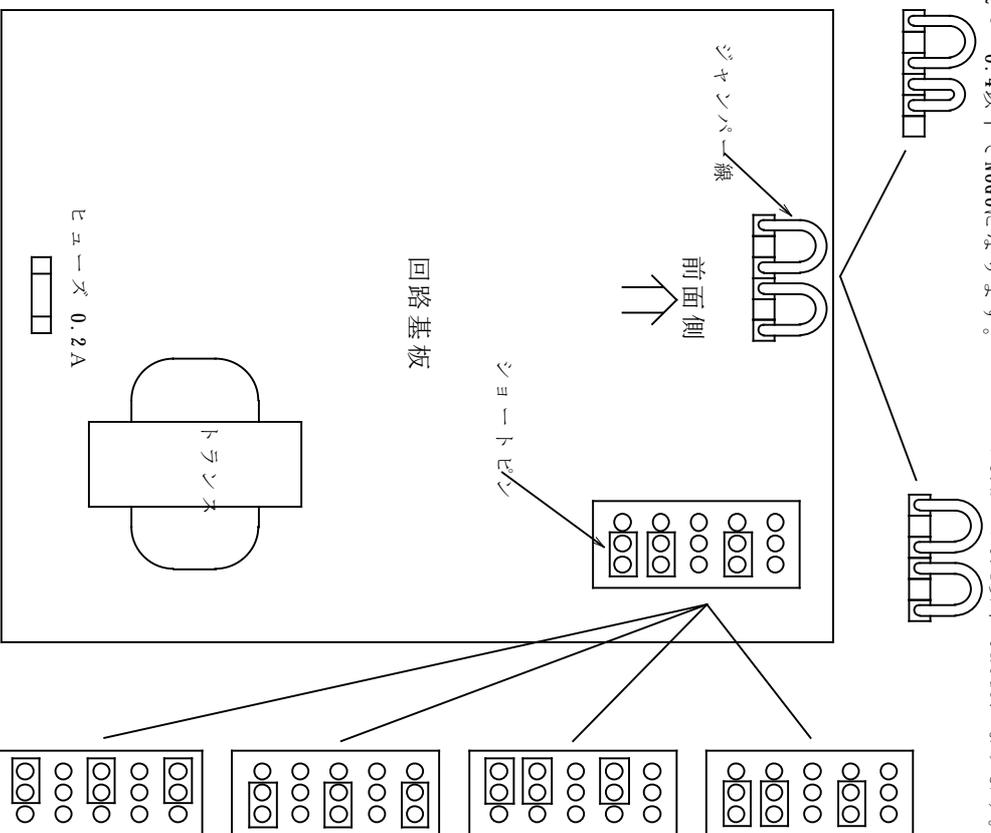
１………ＣＯＭ
２………１┐
３………２｜１mm 桁
４………４｜
５………８┘
６………１┐
７………２｜０.１mm 桁
８………４｜
９………８┘

外部設定用コネクタ

信号はリレー又はオープンコレクターで入力します。１５Ｖ０.５ｍＡ以上の定格のもので入力してください。

11. 板厚表示ラッチタイプ(オプション)

板厚の測定は標準では毎秒２.５回行われています。板厚表示ラッチタイプでは、毎秒１５回の測定を行います。また、表示をラッチすることが出来ます。このタイプの場合コネクターは以下のようになっています。

１ＡＣ１００Ｖ
２板厚表示ラッチ入力
３入力ＣＯＭ
４アラーム信号出力(＋側)
５アラーム信号出力(－側)
６ＡＣ１００Ｖ
７接地
表示ラッチ入力にはオープンコレクタ又はリレーで入力してください。(定格は５Ｖ、１ｍA)ＯＮの時、表示はラッチされます。

付記　動作モードの変更方法

出力は、GOの時にON、NOGOの時にOFFとなります。
一旦NOGOになると、NOGOの状態はラッチされます。
（ラッチ有りモード）

出力は、GOの時にON、NOGOの時にOFFとなります。
出力のラッチはありません。常に、現在の状態になっています。
（ラッチ無しモード）

出力は、GOの時にOFF、NOGOの時にONとなります。
一旦NOGOになると、NOGOの状態はラッチされます。
（ラッチ有りモード）

出力は、GOの時にOFF、NOGOの時にONとなります。
出力のラッチはありません。常に、現在の状態になっています。
（ラッチ無しモード）